

## 今堀宏三：東亞輪藻類雜記(5)\*

Kozo IMAHORI: Miscellaneous papers on the East Asiatic Charophyta (5)\*

## 13. 奄美大島および吐噶喇諸島のシャジクモ

8年ぶりで日本に帰つて来た奄美群島は、数十年も前から植物地理学の方面で多くの関心もたれて来た地域であるにもかかわらず、輪藻類に関する限り殆んど暗黒の状態である。これまで報告されているのはかつて三木茂博士が沖永良部島および奄美大島の水田中で採集せられ、これを Migula 氏に送られたものが2点、同氏によつて発表されている(文献7, p. 215) のがあるのみで、そのいずれもが普遍種である *Chara coronata* A. Br. であつた。もつともこの学名は現在 *Chara Braunii* Gmel. シャジクモと改められている。

筆者はこれまで奄美群島および吐噶喇諸島を含めた薩南諸島のフロラを明らかにして、次項でのべる沖縄のフロラとともに、これ等一群の列島が、植物地理学上での位置を輪藻類の立場から検討を加え、高等植物の場合と比較してみたいと考えて来た。現在までこれ等群島を訪れる機会なく、従つてそのフロラさえ十分にうかがえない状況であるが、幸い京都大学理学部腊葉館に奄美群島産の乾燥標本が若干あり、これ等を北村教授の御好意によつて鑑定することが出来た。更に吐噶喇諸島のものについては、鹿児島大学水産学部の岡田喜一博士から、先般来2度にわたり御恵与いただいたものが手許にある。とりあえずこれ等の諸種類を報告して上記両氏の御厚意に酬いるとともに、他日これ等群島のフロラの完成を期したい。

*Chara corallina* Willdenow オオシャジクモ。—Imahori in Sci. Rep. Kanaz. Univ. 2, 1953, p. 118.—挿図: J. Groves & Stephens 1926, pl. 14.—分布: アジア(フィリッピン・印度・シャム・ジャワ・スマトラ・ボルネオ・アンボイナ・台湾・日本)・濠洲・アフリカ。

産地: 奄美群島・沖永良部島・和泊(採集者・H. Ohba, 大正13年8月27日); 吐噶喇島宝島(採集者・岡田喜一・昭和27年2月12日)

*Chara Braunii* と外見よく似ていて、特に乾燥標本で sterile の場合は区別し難いことが多いが幸い上記標本では輪生小枝の基部にわずかながらも雌器の着生を認めることが出来たので本種と判定した。

*Chara vulgaris* L. ssp. *squamosa* Zaneveld チンバシャジクモ。—Imahori in Sci. Rep. Kanaz. Univ. 2, 1953, p. 125; ibid. in Journ. Jap. Bot. 28, 1953, p. 13.—

\* 金沢大学理学部植物分類学教室業績 No. 18. Contribution from the Laboratory of Systematic Botany of the Faculty of Science, Kanazawa University. No. 18.

挿図：金沢大学理科報告 2 巻，1953，図版 6.—分布：アジア（印度・コーカサス・シリア・リバノン・ビルマ・支那・台湾）・歐洲・アフリカ。

産地：奄美大島・小湊（採集者 H. Ohba, 大正 13 年 8 月 22 日）

本標本は体表がいちじるしい炭酸石灰の殻でおおわれて、灰緑色をおびているが、元来この植物ではこのような状態のものが多くいようである。又このような厚い石灰殻は、従来の日本産 *Chara* 属では見られないが、南支や印度地方に広く分布する *Chara contralia* および *Chara vulgaris* ssp. *euvulgaris* 等においては、むしろこのような石灰殻をもつ方が通常であるようである。

本亜種の分布はヨーロッパでは 50°N までにおよんでいるが、東半球では熱帯および亜熱帯に限られている。台湾で筆者が確認し（文献 5, p. 125），更に沖縄にまで分布している（文献 4, p. 13）ことを報告したが、今回更に北に拡つたわけである。しかし日本本土には見当たらないことから、奄美大島を北限として、渡瀬ラインを越していないものと考察出来る。

*Chara delicatula* Agardh em. A. Braun カタシャジクモモドキ.—Wood in Biol. Bull. 96, 1949, p. 198: Imahori in Journ. Jap. Bot. 28, 1953, p. 12.—挿図：Wood 1949, pls. 2, 4.—分布：アジア（シベリア・支那・日本・印度）・北米・アフリカ・歐洲。

産地：吐噶喇諸島・宝島（採集者・岡田喜一・昭和 28 年 5 月 2 日）

本種はカタシャジクモ *Chara globularis* と非常によく似ているし、又しばしば両種が混生していることから混同してしまつて、カタシャジクモと見誤ることが多い。両者の区別点としては、本種の方が体がやや細く、莖の皮層において一次列の細胞（棘細胞のある列）が二次列に比しよく発達していること、托葉冠や苞がよく発達していること等の諸点があげられる。

本種の分布はいわゆる不連続分布をなすものと考えられる。特にアジアでは、上記の如くごくわずかの地域に報告がある程度であるが、又日本の場合もこれと似た状態といえる。すなわち今日まで筆者の調査した限りでは、本州中部以北・北海道にまで分布し、尾瀬沼—中禪寺湖の線を南限としていたが、上記標本の確認によつて不連続分布の様相を示すに至つた。

#### 14. 沖縄群島のフロラ

本群島のフロラとして、先に東京大学理学部腊葉館保存の標本について検討した結果を報告（文献 4, p. 12~14）したが、その後京都大学理学部の腊葉を調査出来たので、その結果をつけ加えたい。この稿を草するに当つて特別の御配慮をいただいた北村四郎博士に対し、深甚の謝意を表したい。

今回鑑定出来たものは次の 5 spp. に上るが、その中で *Chara Braunii* は既に報告（文献 4, p. 13）したので、新たに加わるのは残りの 4 spp. で、前回報告のと合わせて沖縄のフロラは計 9 spp. となる。

*Chara Braunii* Gmelin シャジクモ—Kazaki in Journ. Jap. Bot. 26, 1951, p. 68: Imahori in Journ. Jap. Bot. 28, 1953, p. 13: *ibid.* in Sci. Rep. Kanaz. Univ. 2, 1953, p. 117.—挿図: Wood 1947, pl. 2, fig. 2: *ibid.* 1949, pl. 2 (7), 4 (1).—分布: 全世界に遍く分布している。

産地: 沖縄島・国頭郡・恩納村 (採集者・小泉源一・大正 14 年 5 月 17 日)

本標本は托葉冠が肉眼でも十分認められる程度によく発達していて, typical form と考えられる。

*Chara corallina* Willd. オオシャジクモ

産地: 沖縄島・小湊 (採集者・星大吉・昭和 10 年 6 月 24 日)

先に記した沖縄良部島のもと同じ種類であるが本標本は損傷少く營養体のみでも十分本種と断定出来るが, 更に雌器の成熟したのが多数輪生小枝の基部に着生しているのが認められた。しかしながら本種においてのみ見られるという特徴すなわち, 小枝に着生した場合の雌雄両器が対角線状にならんでつくという状態 (文献 1, p. 154) は遺憾ながら確認出来なかつた。なお雌器・雄器・卵胞子の大きさはいずれも typical form に比べてかなり小さいがこれは乾燥による縮小の結果かとも考えられるので, 変種として区別することは差控えた。本種は四国九州は勿論, 本州北端青森県にまで分布しているが, この種の分布はむしろ熱帯ないし亜熱帯地方にその中心があるものと考えられる。すなわちこれまで明らかになっている分布は, 熱帯アフリカの Mascarene Isls. 以外はずべて東半球の熱帯および亜熱帯で, 唯一つの例外として日本列島に分布していることは奇意を抱かせる。しかし筆者は先に台湾に産する (文献 5, p. 118) ことを明らかにし, つづいて今回の報告で本植物が, フィリッピン→台湾→沖縄→奄美群島→九州→本州というつながりが明らかとなつたわけで, おそらく水鳥の渡りによつてこのような分布が出来たものと考えられよう。

*Chara gymnopitys* A. Br. var. *gymnopitys* イトシャジクモ。—Imahori in Sci. Rep. Kanaz. Univ., 2, 1953, p. 122: *ibid.* in Journ. Jap. Bot. 28, 1953, p. 14.—挿図: Zaneveld, 1940, p. 155, fig. 14.—分布: アジア (印度・ビルマ・印度支那・マレー半島・スマトラ・セレベス・ジャワ・ボルネオ・チモール・マリアナ群島・フィリッピン・台湾・支那・日本)・濠洲・アフリカ。

産地: 宮古島 (採集者・仲宗根 善守・昭和 7 年 一月日不詳)

本種と *Chara Bentharii* を一緒にして *Chara fibrosa* の名を Zaneveld は主張しているが (文献 10, p. 154) 筆者はあくまで別の種と認めるのが妥当と信ずる。すなわち両者の相違として最も重要な特徴は, 托葉冠の数が小枝の 2 倍数か (本種) 又は同数であるか (*C. Bentharii*) ということであるが, Zaneveld によればこの特徴に中間的な移行型が認められることから, 両植物は一つの種と見るべきだという意見である。筆者の考え方については前報で少しのべた (文献 4, p. 13) が, 更に最近気付いたことを

つけ加えて、両種の区別を明らかにしたい。

托葉冠の数という特徴は *Chara* 属分類において section (節) を別にする程重要な特徴であるから、その数のちがいは種の区別においては尊重しなければならない。更にたとえ中間型があるとしても、これは本来 2 倍数であつたものが退化的様相を示しているの、発生的に考えて 2 倍数である *Chara gymnopitys* の 1 変種と見なすべきで、発生的にも 1 倍数の *C. Bentharii* とは厳密に区別すべきである。もう一つ筆者の検討によれば、本種の托葉冠は特に細長いので機械的作用によつて脱落ないしちぎれ易く、古い莖などでは殆んど皆脱落してしまつてゐるものさえ見受けられる。このような二次的結果による托葉冠数の減少をも考え合わせて、Zaneveld の主張は再検討を要すると思う。

なお *Chara flaccida* も本種と同様に Zaneveld によれば *Chara fibrosa* の亜種として取扱つてゐるが、*Chara flaccida* と *Chara gymnopitys* との相違は単に卵胞子の色彩の濃淡によるのみであることから考えて、むしろ *Chara gymnopitys* の変種とすべきと思う。以上の関係を整理すると下表の如くなる。

1940 年 以 前	Zaneveld に よ る	筆 者 の 取 扱 い
<i>Chara gymnopitys</i>	<i>C. fibrosa</i> ssp. <i>gymnopitys</i>	<i>C. gymnopitys</i> var. <i>gymnopitys</i>
<i>Chara flaccida</i>	<i>C. fibrosa</i> ssp. <i>flaccida</i>	<i>C. gymnopitys</i> var. <i>flaccida</i>
<i>Chara Bentharii</i>	<i>C. fibrosa</i> ssp. <i>Bentharii</i>	<i>C. Bentharii</i>

本種は台湾に広く分布し、日本では四国・九州は勿論、本州宮城県を北限としてかなり多く生育しているが、分布の中心は東半球の熱帯および亜熱帯地方と考えられる。

*Chara vulgaris* L. ssp. *euvulgaris* Zaneveld セッカイシャジクモ (新称)。— Zaneveld in Blumea 4, 1940. p. 182.— 挿図: Groves & Bullock-Webster 1924, pl. 28; Migula 1897, p. 560 and 1925, p. 235.— 分布: 普遍種。

産地: 沖縄島・小湊 (採集者・星大吉・昭和 10 年 4 月 30 日)

本植物は前項でのべた ssp. *squamosa* と外見的には殆んど区別出来ないが、本亜種では小枝の基部まで全く皮層のないような小枝が見当たらないことによつて区別されている。非常に厚い炭酸石灰の殻でおおわれているのが普通で和名はこの特徴によつたものである。

本亜種の分布は上記の如く普遍で、東西両半球にわたつて広く分布し、殊に欧州及び西部アジアでは至る所に生育しているようである。しかしながら東アジアには少なく、殊に極東地域には、これまで全く分布が知られていなかったものであつた。

*Nitella axilliformis* Imahori ミルフラスモ.—Imahori in Sci. Rep. Kanaz. Univ. 1, 1951: in Journ. Jap. Bot. 28, 1953, p. 15.—挿図: 金沢大学理科報告 1 巻, 1951, 図版 3.—分布: 台湾・日本。

産地: 宮古島 (採集者・仲宗根善守・昭和 7 年一月日不明)

はじめ台湾で発見した種類であるが, その後南九州に広く分布していることがわかった。このことから, 本列島にも生育することは当然想像される所であつた。

### Résumé

#### 13. Some Charas from Amami and Tokara Islands.

The present author has determined the following four specimens collected in Amami and Tokara Islands, the southernmost islands in Japan. These specimens from Amami Islands are being preserved in the Herbarium of Kyoto University and those from Tokara Islands were sent to the writer by Dr. Yosikazu Okada, collector of these specimens. He determined them as follows:

*Chara corallina* Willd.—Specim. exam.: Okierabu-zima, Amami Isls., leg. H. Ohba, Aug. 27 1924, Herb. in Kyoto Univ.: Takara-zima, Tokara Isls., leg. Y. Okada, Feb. 12, 1952, K. I. No. 1035.

*C. vulgaris* L. ssp. *squamosa* Zaneveld.—Specim. exam.: Kominato, Amami-ohshima, Amami Isls., leg. H. Ohba, Aug. 22, 1924, Herb. in Kyoto Univ.

*C. delicatula* Agardh em. A. Braun—Specim. exam.: Takara-zima, Tokara Isls., leg. Y. Okada, May 2, 1953, K. I. No. 1145.

It is very interesting that this alga is of anomalous distribution in Japan as well as in Asia.

#### 14. Charophyta-flora in Okinawa Islands.

Last year, the author reported 5 species of Characeae from the Ryukyu Islands, which were preserved in the herbarium of the University of Tokyo. Recently, he has determined the following 5 species, of which 4 had never been found in these islands. The determined species are as follows:

*Chara braunii* Gmelin—Specim. exam.: Onna-mura, Kunigami-gun, leg. G. Koidzumi, May 17, 1925, Herb. in Kyoto Univ.

*C. corallina* Willd.—Specim. exam.: Kominato, Okinawa-zima, leg. Daikiti Hosi, June 24, 1953, Herb. in Kyoto Univ.

This species is distributed usually in tropical and subtropical regions, however, it is found also in Japan-proper. The present report shows that

this exceptional dispersal might have been caused by water fowls, which migrate from Formosa to Japan via the Ryukyu Islands.

*C. gymnopitys* A. Br. var. *gymnopitys*—Specim. exam.: Miyako-zima, leg. Yosimori Nakasone, 1932, Herb. in Kyoto Univ.

Dr. Zaneveld adopted *Chara fibrosa* including *Chara Bentharii*, *C. flaccida* and the present species as its subspecies. The author considers that it is not reasonable to arrange these algae in the same rank as the subspecies, because the number of stipulodes is a very important characteristic in defining the species. According to the developmental view of these plants, the intermediate number of stipulodes between *C. gymnopitys* and *C. Bentharii* is the reduced form of *Chara gymnopitys*: therefore the intergradation plant must be discriminated from *Chara Bentharii*, whose stipulodes are as numerous as the branchlets.

*Chara vulgaris* L. ssp. *euvaris* Zaneveld—Specim. exam.: Kominato, Okinawa-zima, leg. D. Hosi, Apr. 30, 1935, Herb. in Kyoto Univ.

Though the present species is cosmopolitan, this is the first record of its appearance in extreme Asia.

*Nitella axilliformis* Imahori—Specim. exam.: Miyako-zima, leg. Y. Nakasone, 1932, Herb. in Kyoto Univ.

This species was known only in Formosa and Japan, and the present report connects these two distant regions.

### Bibliography

- 1) Groves, J. & Edith Stephens, 1926: New and noteworthy South African Charophyta. Transact. Royal South Africa **13**: 145-162.
- 2) Imahori, K. 1951: Studies on the Charophyta in Formosa I. Sci. Rep. Kanaz. Univ. **1**: 201-221.
- 3) ———, 1952: Charophyta in Micronesia Journ. Jap. Bot. **27**: 79-84.
- 4) ———, 1953: Miscellaneous papers on the East Asiatic Charophyta 3. Journ. Jap. Bot. **28**: 11-16.
- 5) ———, 1953: Studies on the Charophyta in Formosa II. Sci. Rep. Kanaz. Univ. **2**: 115-137.
- 6) ———, 1954: Ecological, phytogeographical and taxonomical studies on Japanese Charophyta. Maruzen, Tokyo.
- 7) Migula, W. 1930: Ueber einige japanische Characeen. Hedwigia **70**: 211-215.

- 8) Wood, R. D. 1947: Characeae of the Put-in-Bay region of Lake Erie. Ohio Journ. Sci. 47: 240-258.
- 9) ———, 1949: The Characeae of the Woods Hole region, Massachusetts. Biol. Bull. 96: 179-203.
- 10) Zaneveld, J. S. 1940: The Charophyta of Malaysia and adjacent countries. Blumea 4: 1-213.

**○飛島にハマナタマメを得た** (森 邦彦) Kunihiro MORI: *Canavalia lineata* DC. found in the coast of Isl. Tobishima, Yamagata Prefecture.

飛島には暖帯植物が数多く生育しているので名高い。その最たるものは何といつてもタブ林であろう。私は 1952 年夏同島西海岸でハマナタマメを採取した。これは勿論種子の漂着によつて発芽したものである。全長 15 cm, 5 葉を有していた。大井博士の日本植物誌によればその分布は本州(東海道以西)・四国・九州・琉球・台湾・支那が掲げられており、裏日本には自生は無いものらしい。グンバイヒルガオは山形県下では既に 3 ケ所で採取された報告があるが、ハマナタマメは初めてと思われる。新潟県粟島の場合、暖帯系植物で同島に土着しているものは殆んど凡ての種が島の東側であり、又反対に北方系植物は西側である(島の中央部には南北に走る脊稜山脈が通っている)。この現象は気候的因子に起因しておると私は考える。勿論凡てのものに例外がある如く、ここにも東西各側に 1 種宛の例外があつた。本誌 27 卷 11 号に報告したグンバイヒルガオ及び今回のハマナタマメは共に西海岸で採取されたが、之等は勿論土着し得るものとは考えられないので上記の推断に支障を来たさない。飛島の場合未だ南方系及び北方系植物を一々当つてみておらないが、この様な事実が成立するのではないかと考えている。

**○シロヤマゼンマイの不連続分布** (杉本順一) Junichi SUGIMOTO: Discontinuous distribution of *Plenasium banksiaefolium* Pr. in Japan

シロヤマゼンマイ (*Plenasium banksiaefolium* Pr.) は四国、九州、琉球列島、台湾及び東南アジア熱帯地方に分布する常緑のシダ類である。静岡県興津町の本間文雄氏は昭和 28 年 12 月伊豆半島の西岸に採集に行つて、多数のシダ類を採集して其の標本を私に見せて下さつた。其の内に伊豆宇久須村で 12 月 27 日採集したもので、葉柄を含めた葉の全長 90 cm の裸葉は本種と思われるので、よく調べて見た。葉柄が光沢ある褐色なること、小葉が小柄を有して其の基部は中軸と関節すること、鋸齒や小脈の形状などを見ると、シロヤマゼンマイであることが確かである。本間氏によると同地の山地で深い水のある谷川を涉つて崖をよじて苦心して採集されたもので、僅か一箇所だけで 4 株を見たのみだと云う。本種は今日まで本州では紀伊半島の如き暖地でさえ未だ知られないもので、四国(土佐)から飛んで本州中部の伊豆半島へ不連続分布することは珍らしい。外形が一寸オオキジノオに似ているので、或は紀伊半島にあつても見逃がされて